

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-37028
(P2002-37028A)

(43)公開日 平成14年2月6日(2002.2.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード*(参考)
B 6 0 R 25/10	6 1 2	B 6 0 R 25/10	6 1 2 3 G 0 1 9
	6 0 7		6 0 7 3 G 0 8 4
	6 2 7		6 2 7 3 G 0 9 2
25/04	6 1 0	25/04	6 1 0 3 G 0 9 3
B 6 2 H 5/20		B 6 2 H 5/20	5 C 0 8 4
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-225002(P2000-225002)

(22)出願日 平成12年7月26日(2000.7.26)

(71)出願人	000191858	
	株式会社モリック	
	静岡県周知郡森町森1450番地の6	
(72)発明者	磯田 直也	
	静岡県周知郡森町森1450番地の6	森山工
	業株式会社内	
(72)発明者	榎吉 政彦	
	静岡県周知郡森町森1450番地の6	森山工
	業株式会社内	
(74)代理人	100082223	
	弁理士 山田 文雄	(外1名)

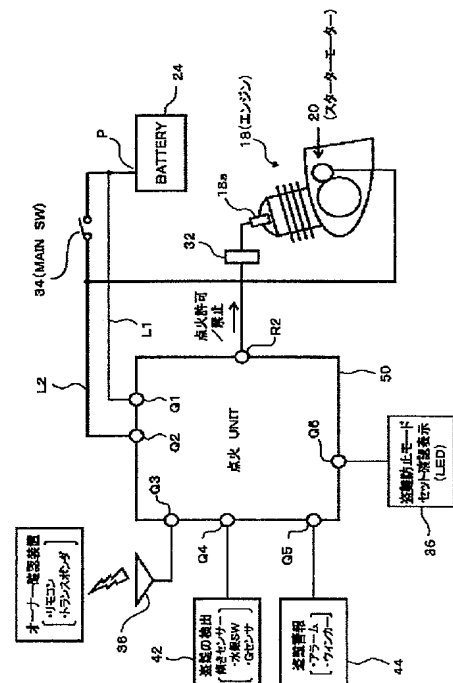
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両の盗難防止装置

(57) 【要約】

【課題】 配線の付加や切断などの改造によって盗難防止ユニットの作動を殺したりしても車両を盗むことができないようにした車両の盗難防止装置を提供する。

【解決手段】 CPUで制御される盗難防止ユニットを有する車両において、エンジンの点火系と盗難防止ユニットとを共通1個のCPUで制御する。ここにCPUは点火系と盗難防止の動作を時間的にずらして行うようにすれば、CPUの動作速度が問題になることがない。すなわち盗難防止の動作が点火系の動作中に割り込んで点火系の制御が遅くなるといった問題が発生しない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 CPU で制御される盗難防止ユニットを有する車両において、エンジンの点火系と盗難防止ユニットとを共通 1 個の CPU で制御することを特徴とする車両の盗難防止装置。

【請求項 2】 CPU は点火系の制御と盗難防止ユニットの制御とを同時に行わないようにした請求項 1 の車両の盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、CPU で制御される盗難防止ユニットを備える車両に適用する盗難防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】二輪車や自動車では、盗難を防止するためにコンピュータ（以下 CPU という）を組み込んだものが公知である。例えば車両の外から車両の正規の所有者が持つリモコンが発射する電波によって正規の所有者であるか否かを確認（オーナー確認）し、正規の所有者である場合にだけドアを解錠したりエンジンを始動できるようにするものがある。

【0003】またメインキーに ID 識別用素子（トランスポンダ）を埋め込み、使用されるメインキーの ID が CPU に予め登録した ID と一致しているか否かを判定し、正規のメインキーが使用された時だけエンジンの始動を許容し、それ以外の時には警報を発するものがある。さらに車体の傾き変化や移動を検出して警報を発するものである。従来はこのような機能を持つ盗難防止装置に専用の CPU を用いていた。

【0004】図 4 はこのような盗難防止装置を組み込んだ二輪車の一例を示す図、図 5 はその回路構成の一例を示す図、図 6 は同じく回路構成の他の例を示す図である。

【0005】図 4 において符号 10 は車体フレーム、12 は操向前輪、14 は操向ハンドルバーである。16 は駆動後輪であり、この後輪 16 はエンジン 18 と一体化されて動力ユニットを形成する。20 はエンジン 18 に組付られたスタータモータである。後輪 16 および動力ユニットの上方には運転シート 22 が取付けられている。運転者（図示せず）は足置板 24 に両足を載せてこの運転シート 22 に着座し、操向ハンドルバー 14 を握

って運転する。

【0006】運転シート 22 の下方はリヤカバーあるいはサイドカバーで覆われ、このリヤカバー内にはバッテリー 26 と点火ユニット 30 と点火コイル 32 とが收容されている。点火ユニット 30 は例えばコンデンサ放電式のものをを用いることができ、この場合には CDI ユニットとも呼ばれる。

【0007】操向ハンドルバー 14 にはメインスイッチ 34 およびインジケータ（LED、液晶表示板）36 が取付けられている。このメインスイッチ 34 にはアンテ

ナ 38 が組付られ、前記したリモコンや、メインキー（図示せず）に埋め込んだトランスポンダとの間で信号を授受する。足置板 24 の前方はレッグシールドで覆われ、例えばこのレッグシールド内に盗難防止ユニット 40 が收容されている。この盗難防止ユニットから直接アンテナを取り出している場合もある。

【0008】42 は車体の傾きから盗難の有無を検出するセンサ（傾きセンサ）、44 は盗難の時に警報を発するアラームであり、これらの傾きセンサ 42 およびアラーム 44 は例えばリヤカバー内等の目立たない場所に收容されている。

【0009】点火ユニット 30 および盗難防止ユニット 40 は図 5 あるいは図 6 に示すように結線されている。これらの図 5、6 では、バッテリー 24 の陰極側は接地されているので、陽極側の配線のみを示している。盗難防止ユニット 40 および点火ユニット 30 はそれぞれ別個に CPU を内蔵する。

【0010】バッテリー 24 の陽極 P は配線 L1 によって直接この盗難防止ユニット 38 の電源入力端 Q1 に接続されている。また陽極 P は、メインスイッチ 34 および配線 L2 によって盗難防止ユニット 40 のメインスイッチ信号入力端 Q2 に接続される。配線 L2 はさらに配線 L3 によって点火ユニット 30 の電源入力端 R1 に接続される。点火ユニット 30 は電源入力端 R1 に電圧が印加されると作動開始可能な状態となり、エンジン 18 のクランク軸の回転に伴って出力端 R2 から点火コイル 32 に点火電流を送り、エンジン 18 の点火栓 18a に点火火花を発生させる。

【0011】盗難防止ユニット 40 のアンテナ入力端 Q3 にはアンテナ 38 が、盗難検出入力端 Q4 には傾きセンサ 42 が、盗難警報出力端 Q5 にはアラーム 44 が、表示出力端 Q6 にはインジケータ 36 がそれぞれ接続される。なお傾きセンサ 42 は水銀スイッチや G センサなどで構成される。またアラーム 44 に代えてウィンカー（方向指示灯）を点滅させるものであってもよい。

【0012】盗難防止ユニット 40 は、内蔵するメモリに記憶されたソフトウェアに従って所定の動作を行う。すなわち入力端 Q3、Q4 の入力信号から盗難に遭っているか否かを判断し、盗難に遭っている時にはアラーム 44 などの警報を発する。例えばメインスイッチ 34 がオフの時に車体の傾きが変化したことから、車体が移動中であると判断して警報を発し、その旨を表示板 36 に表示させる。またメインスイッチ 34 がオンになった時にリモコンやトランスポンダから検出した ID が盗難防止ユニット 40 に予め登録した ID と一致しない時には、不正操作によりメインスイッチ 34 がオンに操作されたものとして警報を発し、その旨を表示板 30 に表示する。

【0013】盗難の警報が出される時には、スタータ動作許可／禁止信号出力端 Q7 がオン（正電圧）とされ

10

20

30

40

50

る。この出力端Q 7と前記配線L 2との間には電磁リレー4 6のリレーコイルが接続されている。この電磁リレー4 6の常開接点は配線L 2とスタータモータ2 0との間に介在する。従って盗難防止ユニット3 8が盗難を検出すると、出力端Q 7がオン（正電圧）になり、リレーコイルに電流が流れずリレー接点が開路する。このためメインスイッチ3 4をエンジンスタート位置にしてもスタータモータ2 0に電流が流れず、エンジン1 8は始動しない。この結果車両の盗難が防止される。

【0 0 1 4】図6に示す装置は配線L 2を配線L 4に分歧して直接スタータモータ2 0に接続し、メインキー
10 イッチ3 4に挿入したメインキーをエンジンスタート位置にすることによりスタータモータ2 0を作動させることができるようにしている。また盗難防止ユニット4 0 Aの中に点火ユニット電源オン／オフスイッチ4 8を内蔵する。このスイッチ4 8はメインキースイッチ3 4のメインスイッチ信号入力端Q 2と点火ユニット3 0の電源入力端R 1との間に介在する。このスイッチ4 8は盗
20 難防止ユニット4 0 Aが盗難に遭っていると判断した時にはオフとなり、点火ユニット3 0の電源をオフとして点火系の動作を禁止することによりエンジン1 8の始動を規制する。

【0 0 1 5】

【発明が解決しようとする課題】図5に示す装置においては盗難防止ユニット4 0によって電磁リレー4 6をオン・オフするが、この電磁リレー4 6は盗難防止ユニット4 0および点火ユニット3 0から独立している。このため、この電磁リレー4 6の常開接点を仮想線で示す配線L 5を追加することによって短絡することができる。

【0 0 1 6】このように配線L 5を接続すれば、メイン
30 キースイッチ3 4をオンにしてメインキーをエンジンスタート位置にすることによりスタータモータ2 0を起動させることができる。この装置では点火ユニット3 0は電源が常時接続されているので、エンジン1 8は始動可能である。このため配線L 5を接続することにより、車両を走行させることが可能になる。

【0 0 1 7】また図6に示す装置によれば、バッテリー2 4の陽極Pを点火ユニット3 0の電源入力端R 1に仮想線
40 で示す配線L 6で接続することによって、点火ユニット3 0を作動させ、車両を走行させることが可能になる。このように図5、6に示す従来の装置によれば配線L 5、L 6を追加するなどの改造を施すことにより、盗難防止機能を殺して車両を盗むことが可能になるという問題があることが解った。

【0 0 1 8】この発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、配線の付加や切断などの改造によって盗難防止ユニットの作動を殺したりしても車両を盗むことができないようにした車両の盗難防止装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 9】

【発明の構成】この発明によればこの目的は、CPUで制御される盗難防止ユニットを有する車両において、エンジンの点火系と盗難防止ユニットとを共通1個のCPUで制御することを特徴とする車両の盗難防止装置、により達成される。

【0 0 2 0】ここにCPUは点火系と盗難防止の動作を時間的にずらして行うようにすれば、CPUの動作速度が問題になることがない。すなわち盗難防止の動作が点火系の動作中に割り込んで点火系の制御が遅くなるといった問題が発生しない。

【0 0 2 1】

【実施態様】図1はこの発明の一実施態様である2輪スクータの側面図、図2はその回路構成を示す図、図3は同じく動作の流れ図である。なお図1、2においては前記図4～6と同一部分に同じ符号を付したのでその説明は繰り返さない。以下図4～6と異なる点だけを説明する。

【0 0 2 2】この実施態様では、点火ユニット（CDI
ユニット）5 0に盗難防止ユニットの機能も持たせた点が前記図4～6に示したものとは異なる。すなわち点火
20 ユニット5 0は1つのCPU（図2）を持ち、このCPUの動作プログラムには点火制御動作プログラムと盗難防止動作プログラムとを含んでいる。両プログラムは時間的に重ならないように動作する。すなわちエンジンの停止中には盗難防止のプログラムのみが作動し、エンジン作動中には点火制御プログラムのみが作動する。

【0 0 2 3】次にこの実施態様の動作を図3に基づいて説明する。まずバッテリー2 4を接続すれば（ステップS 1 0 0）、点火ユニット5 0に内蔵されたCPUが作動開始する。メインスイッチ3 4がオフの状態では盗難防止機能だけが作動する。すなわち傾きセンサ4 2やGセンサにより車体の傾き変化や揺れ、移動が発生すると（ステップS 1 0 2）、アラーム4 4により警報を発する（ステップS 1 0 4）。この警報により盗難を防ぐ。傾き変化や揺れ、移動を検出しなければ盗難などはないとしてそのまま待機する。すなわち一定の時間周期でこのステップS 1 0 4の動作を行い、盗難があるか否かを常に監視する。

【0 0 2 4】メインキースイッチ3 4をオンにすると（ステップS 1 0 6）、点火ユニット5 0はアンテナ3 6とトランスポンダとの交信により挿入したメインキーのIDを読み取り（ステップS 1 0 8）、CPUに登録すみのIDと照合する（ステップS 1 1 0）。挿入キーのIDと登録済みIDとが不一致であるか挿入キーのIDを読み取れない場合には、一定の時間（照合時間）内で以上の照合動作を何回か繰り返す（ステップS 1 1 2、S 1 0 8、S 1 1 0）。この繰り返しによってもIDが一致しない時にはこのID照合処理を停止し（ステップS 1 1 4）、警報処理する（ステップS 1 1 6）。
50 すなわちアラーム4 4を鳴らしたり全てのウインカを点

減させる。この警報処理は、メインスイッチ 34 をオフにするまで継続する。あるいは一定時間継続する（ステップ S 118）。この結果車両の盗難を防ぐことができる。

【0025】ステップ S 110 において挿入キーの ID と登録すみの ID とが一致した時には、ID 照合処理を終わらせ（ステップ S 120）、盗難防止モードを解除する（ステップ S 122）。そして点火制御モードに入る（ステップ S 124）。この結果点火信号を点火コイル 32 に送出可能な状態になる。すなわちメインキーをエンジンスタート位置にすればスタータモータが起動し、クランク軸の回転に同期して点火信号が点火コイル 32 に送られ、エンジン 18 は始動する。この状態で車両は走行可能である。

【0026】エンジン 18 を停止させるためには、メインスイッチ 34 をオフにし（ステップ S 126）、点火ユニット 50 のメインスイッチ信号入力端 Q 2 をオフ電位にして点火制御処理を停止させればよい（ステップ S 128）。メインスイッチ 34 をオフにすると点火ユニット 50 は点火制御モードから盗難防止モードに戻る（ステップ S 130）。すなわちステップ S 102 に戻ってステップ S 102 ～ 108 の動作を一定時間周期で繰り返し、盗難の発生を監視し続ける。

【0027】

【発明の効果】請求項 1 の発明は以上のように点火系と盗難防止ユニットとを共通 1 個の CPU で制御するもの＊

＊であるから、この CPU の電源配線を切ったり他の配線を付加するなどの改造を行っても盗難防止機能だけを殺して点火系だけを作動させることは不可能である。従って車両の盗難を確実に防止することができる。

【0028】この場合に、CPU は盗難防止モードと点火制御モードとを同時に行わないように両モードを時間的に分けて作動させることが可能になるから、CPU の動作速度が問題になることがない（請求項 2）。すなわち点火制御の動作中に盗難防止動作が割り込んで点火制御の動作が遅れるなどの不都合が発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施態様である 2 輪スクータの側面図

【図 2】その回路構成図

【図 3】同じく動作の流れ図

【図 4】従来の盗難防止装置を組込んだ 2 輪スクータの側面図

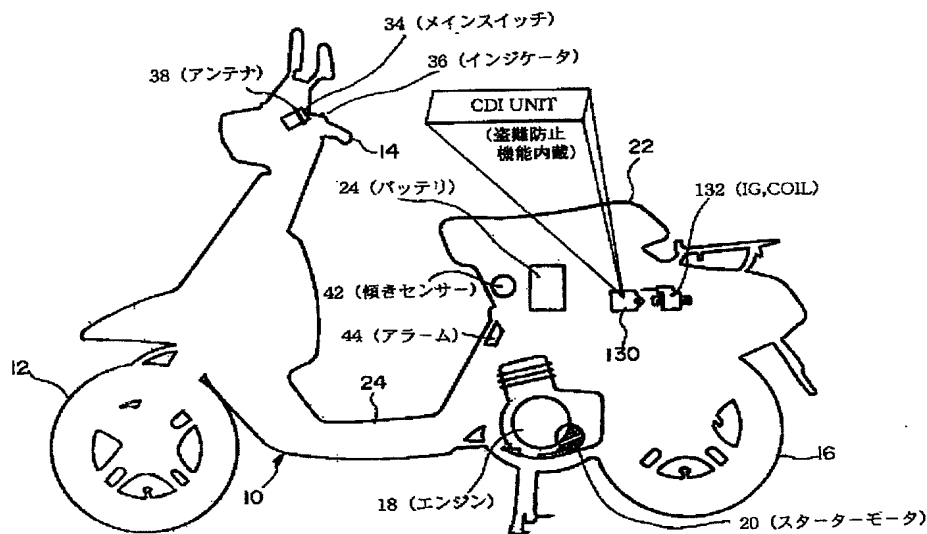
【図 5】その回路構成の一例を示す図

【図 6】同じく他の例を示す図

【符号の説明】

- 18 エンジン
- 20 スタータモータ
- 30 従来装置の点火ユニット
- 40、40A 従来装置の盗難防止ユニット
- 50 本願発明の点火ユニット

【図 1】



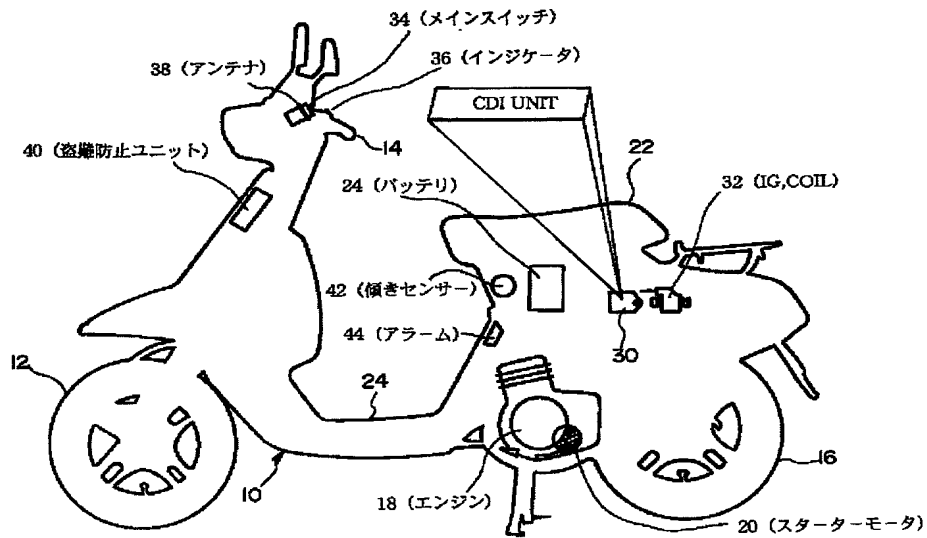
```

graph TD
    S100[バッテリー接続] --> S102{車両の傾き、揺れ、移動有り?}
    S102 -- Yes --> S104[警報]
    S102 -- No --> S106[メインSWON]
    S106 --> S108[挿入キーID読み取り]
    S108 --> S110{挿入キーIDと登録ID  
or ID読み取り不可}
    S110 --> S112{照合時間終了?}
    S112 -- No --> S108
    S112 -- Yes --> S114[ID照合処理停止]
    S114 --> S116[警報処理開始]
    S116 --> S118[メインSW OFF]
    S118 --> S104
    S110 -- (挿入キーID=登録ID) --> S120[ID照合処理停止]
    S120 --> S122[盗難防止モード解除]
    S122 --> S124[点火処理開始]
    S124 --> S126[メインSW OFF]
    S126 --> S128[点火処理停止]
    S128 --> S130[盗難防止モードに入る]
    S130 --> S102
  
```

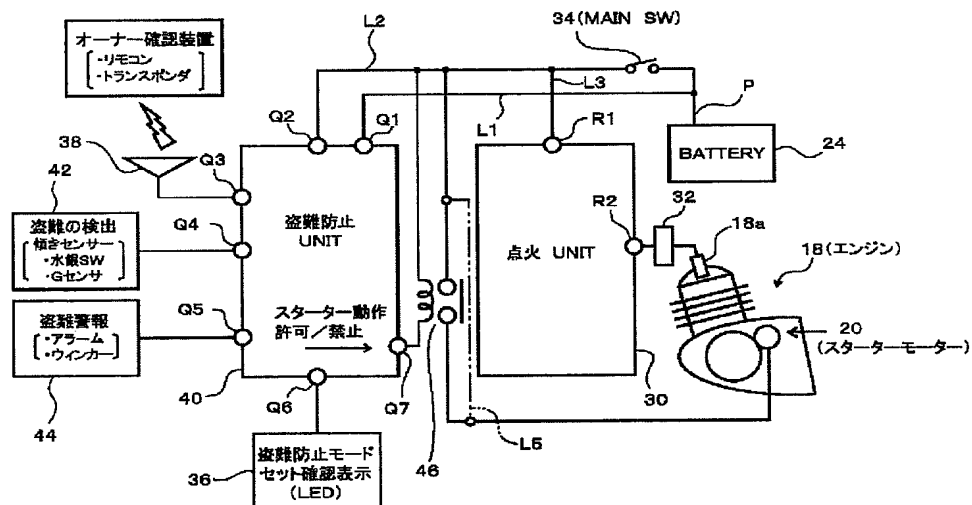
Flowchart illustrating the vehicle's security system logic:

- S100**: バッテリー接続 (Battery Connection)
- S102**: 車両の傾き、揺れ、移動有り? (Vehicle tilt, shake, movement present?)
 - If **Yes**: Proceeds to **S104** (警報 - Alarm).
 - If **No**: Proceeds to **S106**.
- S106**: メインSWON (Main Switch ON)
- S108**: 挿入キーID読み取り (Insert key ID reading)
- S110**: 挿入キーIDと登録ID or ID読み取り不可 (Insert key ID and registered ID or ID reading not possible)
 - If **(挿入キーID=登録ID)**: Proceeds to **S120**.
 - Otherwise: Proceeds to **S112**.
- S112**: 照合時間終了? (Matching time ended?)
 - If **No**: Loops back to **S108**.
 - If **Yes**: Proceeds to **S114**.
- S114**: ID照合処理停止 (ID matching processing stop)
- S116**: 警報処理開始 (Alarm processing start)
- S118**: メインSW OFF (Main Switch OFF)
- S120**: ID照合処理停止 (ID matching processing stop)
- S122**: 盗難防止モード解除 (Theft prevention mode release)
- S124**: 点火処理開始 (Ignition processing start)
- S126**: メインSW OFF (Main Switch OFF)
- S128**: 点火処理停止 (Ignition processing stop)
- S130**: 盗難防止モードに入る (Enter theft prevention mode)
- S104**: 警報 (Alarm)

【図 4】



【図 5】



(51) Int. Cl. ⁷

FI

$$Z$$

V

K

3 4 5 L

3 7 2 G

301C

B

Fターム(参考) 3G019 AB01 AC10 CB07 CB17 DC06

GA10

DA27 DA28 EA05 EA11 EB02

3G092 AC04 BA08 CA01 CB04 EA08

FB10 GA01 HF00Z HF19Z

HG10Z

DB00 EA12 FA02 FA04

5C084 AA04 AA09 AA10 BB33 CC16

DD07 DD80 DD81 EE06 FF02

GG03 GG07 GG09 GG13 GG20

GG43 GG56 GG57 GG68 HH01

HH08 HH17